

BAB I

PENDAHULUAN

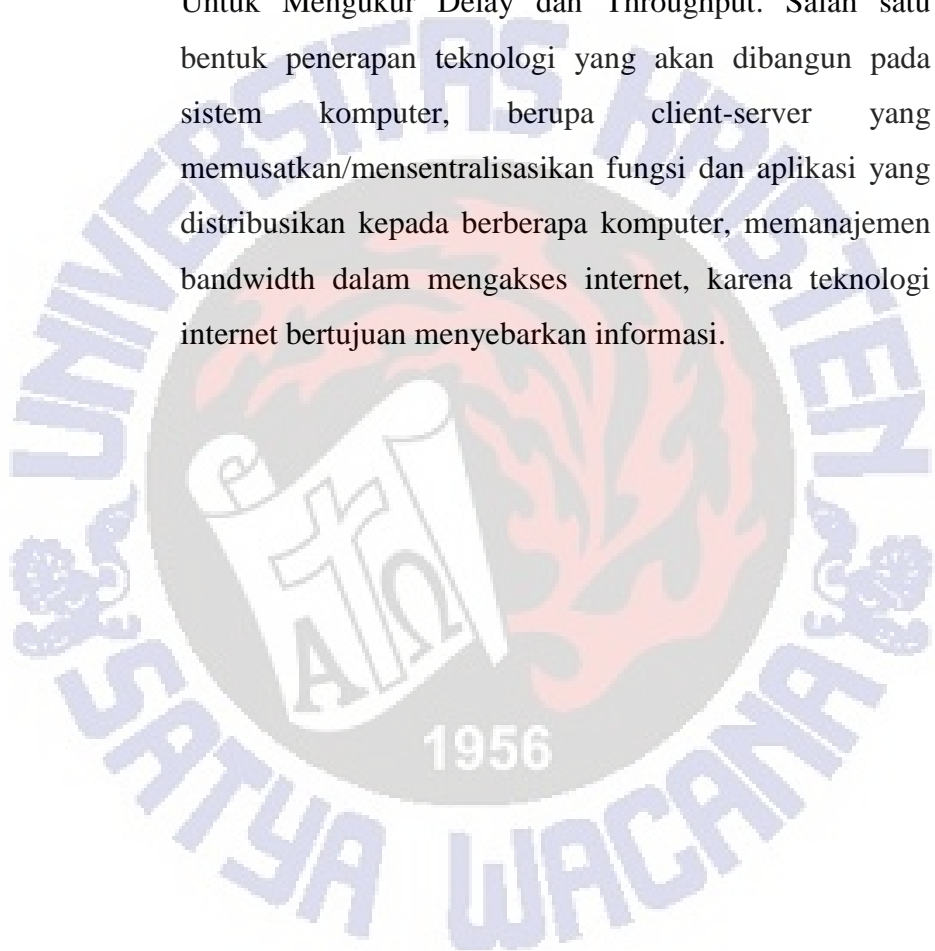
1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini sangat cepat dan signifikan. Teknologi diciptakan untuk mempermudah dan membantu proses kerja untuk menjadi lebih efektif dan efisien.

Internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking*. Populasi yang selalu berkembang juga telah ikut mengubah cara hidup dalam berkomunikasi dan mendapatkan informasi. Pengaruh internet telah menyentuh banyak aspek karena gagasan dan informasi dapat dibagikan dengan mudah ke seluruh dunia. Internet dapat mempermudah pekerjaan namun salah satu hambatan adalah terbatasnya *bandwidth* internet yang ada.

Dengan semakin banyak orang yang mengakses internet dapat mempengaruhi trafik atau jalur dan hak akses suatu situs web. Oleh karena itu data, dan informasi tidak dapat disampaikan dengan cepat, sehingga dibutuhkan suatu metode untuk memaksimalkan penggunaan internet yaitu manajemen sistem jaringan dengan pembagian *bandwidth* secara seimbang. Serta mengatur akses dalam berinternet yang baik dan sehat dalam memperoleh informasi dan data. Untuk mendukung

suatu sistem jaringan yang akan dibangun, maka mengambil judul yaitu Manajemen Bandwidth Dengan Mikrotik RouterOS Dengan Implementasi Server, DHCP Untuk Mengukur Delay dan Throughput. Salah satu bentuk penerapan teknologi yang akan dibangun pada sistem komputer, berupa client-server yang memusatkan/mentralisasikan fungsi dan aplikasi yang distribusikan kepada beberapa komputer, manajemen bandwidth dalam mengakses internet, karena teknologi internet bertujuan menyebarkan informasi.



1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara membangun manajemen sistem jaringan komputer dengan Mikrotik RouterOS.
2. Bagaimana konfigurasi Server DNS, DHCP Server, dan Proxy Server dengan Mikrotik RouterOS.
3. Bagaimana cara memanejemen bandwidth dengan metode Simple Queue pada mikrotik RouterOS Analisis *Quality of Service (QOS)* terhadap penggunaan mikrotik Router OS sebagai server jaringan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada rancangan sistem ini yaitu:

1. Proses membangun system jaringan komputer dengan Mikrotik RouterOS
2. Konfigurasi DNS, NAT, DHCP Server, dan Proxy Server. Serta Web Server (Intranet).
3. Memanajemen bandwidth (proses upload, download, block situs-situs tertentu).
4. Menampilakan monitoring dalam memperoleh *Quality of Service* (delay dan throughput).

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan umum pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Sebagai salah satu program studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana
2. Menerapkan hasil belajar penulis di program studi teknik informatika pada perancangan yaitu Implementasi Server DNS, DHCP, Proxy Server, Web Server Dan Manajemen Bandwidth Berbasis *Mikrotik RouterOs* sesuai kebutuhan.

1.4.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Membangun jaringan dengan manajemen bandwidth dan user, menggunakan mikrotik melalui metode *simple queue* dalam mengakses internet Membangun server yang sistemnya bisa memberi akses internet yang cepat.
2. Melakukan konfigurasi agar dapat memberi layanan kepada client dan mendapat *resource* sesuai kebutuhan dan mengatur hak akses dalam berinternet.

1.4.3. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam membangun jaringan ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan mampu menganalisa dan merancang sistem jaringan secara benar berdasarkan konsep-konsep yang sudah ada.

2. Dapat membagi *bandwidth* untuk masing-masing *client* yang terhubung dalam sebuah jaringan.
3. Diharapkan dapat menambah pengalaman belajar tentang jaringan komputer berbasis mikrotik.

1.5 Cakupan Topik Bahasan

Berikut cakupan topik bahasan dari laporan ini adalah:

- 1.5.1 Sasaran yang tuju dalam sistem jaringan dengan Manajemen Bandwidth Dengan Mikrotik RouterOS Dengan Implementasi Server, DHCP untuk Menghitung Delay Dan Throuhput berupa jaringan wireless yang jangkauan area dan lokasi berupa lokal area network.
- 1.5.2 Proses membangun sistem jaringan komputer dengan Mikrotik RouterOS dengan melakukan Konfigurasi DNS, NAT, DHCP Server.
- 1.5.3 Sistem jaringan dengan DHCP server maka setia *client* yang terkoneksi mendapat IP secara otomatis.
- 1.5.4 Sistem jariaden dengan proxy server, sebagai server yang menyimpang content atau situs web yang sudah pernah diakses oleh user. Dan jika user lain mengakses situs yang sama, server akan memberi layanan dengan menampilkan situs tersebut. Tujuan mempercepat akses internet.

- 1.5.5 Untuk sistem jaringan proxy server dengan metode transparent proxy yang konfigurasinya dilakukan di firewall, agar tidak perlu melakukan setting proxy di web browser *client*.
- 1.5.6 Sistem jaringan proxy server memblokir situs-situs web tertentu berdasarkan URL.
- 1.5.7 Dalam sistem jaringan web server intranet diakses secara internal seolah-olah berupa website online. Menampilkan informasi dan kegiatan suatu instansi. Yang mana web intranet ini diakses ruang lingkungannya masih dalam satu jaringan.
- 1.5.8 Sistem jaringan jaringan web server ini tidak mencakup ruang lingkup jaringan yang berbeda
- 1.5.9 Sistem jaringan dalam proses manajemen bandwidth berdasarkan *upload*, *download* sesuai kebutuhan.
- 1.5.10 Sistem jaringan ini melakukan monitoring dalam menghitung parameter delay dan throughput dalam memperoleh *Quality of Service*.
- 1.5.11 Sistem jaringan ini tidak mencakup dalam memonitoring paket *loss* dan *jitter*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami prosedur dalam penyusunan laporan tugas akhir, akan dikelompokkan ke dalam beberapa bab dan sub bab. Serta sub bagian yang diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang penjelasan secara umum latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Membahas tentang pengumpulan teori dan konsep berupa pengertian dan definisi serta pengembangan penelitian baik dari buku dan jurnal yang terkait dengan penelitian. Yang Diuraikan sebagai landasan dan referensi dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini merupakan gambaran mengenai desain sistem yang dibuat berisi tentang metode tahapan berupa *Network Development Life Cycle*, proses alur diagram dan topologi yang dibangun. Serta komponen hardware dan software yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

BAB IV IMPELEMENTASI, HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini berisikan implementasi dan hasil dari sistem yang telah dibuat, melalui beberapa tahapan proses seperti, analisa, evaluasi, hasil uji coba serta memonitoring sistem tersebut.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menguraikan tentang kesimpulan hasil analisa dan rancangan sistem yang dilakukan dari Manajemen Bandwidth Dengan Mikrotik RouterOS Dengan Implementasi Server, DHCP Untuk Mengukur Delay dan Throughput. Serta saran untuk pengembangan proyek dan tindak lanjut kedepannya dari permasalahan sistem yang ada.

